

А. К. Карабанов<sup>1</sup>, П. С. Лопух<sup>2</sup>, Ю. А. Гледко<sup>2</sup><sup>1</sup>ГНУ «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси»<sup>2</sup>Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

### ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ РЕСУРСОВ ПРЕСНЫХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Природные условия Республики Беларусь благоприятствуют накоплению и возобновлению значительных ресурсов подземных вод. Этому способствуют повсеместное распространение мощной толщи осадочных водопроницаемых отложений, влажный климат, благоприятные условия инфильтрации атмосферных осадков, тесная гидравлическая взаимосвязь поверхностных и подземных вод.

Подземные воды относятся к категории полезных ископаемых, отличительной особенностью которых от других видов, является их возобновляемость, динамичность ресурсов, тесная зависимость их количества и качества от изменчивых природно-климатических и антропогенных факторов.

Ресурсы пресных подземных вод на территории республики распространены повсеместно и связаны с разновозрастными геологическими формациями. Имеется 13 водоносных горизонтов, которые используются или могут использоваться для централизованного водоснабжения. Мощность водоносных слоев пресных вод в разных районах Беларуси в целом варьирует от 50-150 до 400-450 м и более при среднем до 250-300 м.

В Беларуси централизованное водоснабжение городов, городских и сельских поселков и промышленных предприятий базируется на использовании пресных подземных вод с утвержденными эксплуатационными запасами, приуроченными к водоносным горизонтам и комплексам четвертичных и дочетвертичных отложений зоны активного водообмена и осуществляется путем эксплуатации, как групповых водозаборов, так и одиночных скважин.

Государственный баланс запасов пресных подземных вод Республики Беларусь составлен на основании статей 11 и 79 Кодекса Республики Беларусь о недрах, в соответствии с «Положением о порядке составления и утверждения государственных балансов запасов полезных ископаемых и геотермальных ресурсов недр», утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 марта 2009 г. № 292.

Прогнозные эксплуатационные ресурсы пресных подземных вод в целом по республике оцениваются в 49 596 тыс. м<sup>3</sup>/сут. В настоящее время разведано только 13% прогнозных ресурсов. Потенциальные возможности использования подземных вод характеризуются их естественными ресурсами, которые составляют 43 560 тыс. м<sup>3</sup>/сут (табл. 1).

Таблица 1 Ресурсы подземных вод в границах административных областей

Области	Ресурсы пресных подземных вод, тыс. м <sup>3</sup> /сут	
	естественные	прогнозные эксплуатационные
Брестская	4 339	5 603
Витебская	9 198	9 550
Гомельская	5 284	8 477
Гродненская	7 158	7 688
Минская	11 327	11 945
Могилевская	6 254	6 333
По Беларуси	43 560	49 596

Государственным водным кадастром по состоянию на 1 января 2012 г. учтены эксплуатационные запасы пресных подземных вод в количестве 7093,2642 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в

том числе 435,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут. апробированные эксплуатационные запасы категории С<sub>2</sub>. Эксплуатационные запасы пресных подземных вод питьевого и хозяйственного назначения разведаны на 297 участках месторождений пресных подземных вод.

Расчет естественных ресурсов подземных вод был проведен в 1975-1976 гг., а прогнозные эксплуатационные запасы – в 1972-1982 гг. Эксплуатационные запасы рассчитывались на период 10 000 сут (27,4 года) и утверждались Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых СССР, Территориальной Комиссией и Республиканской комиссией по запасам Минприроды Республики Беларусь.

Однако освоение этих запасов происходит недостаточно активно, действует 160 водозаборов (59 % от числа разведанных), не эксплуатируется 113 месторождений (41 %). Общее представление об использовании эксплуатационных запасов пресных подземных вод можно составить по данным, приведенным в табл. 2. Большая часть из данных месторождений уже требует переоценки или не может быть освоена вообще в связи с изменившейся экономической и экологической ситуацией (удаленность от потребителя, загрязнение подземных вод и др.) и возросшими требованиями к качеству вод.

*Таблица 2* Распределение эксплуатационных запасов пресных подземных вод по административным областям Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2012 г. (Государственный водный кадастр, 2012)

Области	Кол-во участков месторождений	Эксплуатационные запасы тыс. м <sup>3</sup> /сут.				
		А	В	С <sub>1</sub>	С <sub>2</sub>	Всего
Брестская	42	408,25	386,546	82,4	10,0	887,196
Витебская	32	440,78	254,2	198,52	-	893,5
Гомельская	69	588,91995	419,49397	141,84828	10	1160,2622
Гродненская	33	319,24	368,16	126,9	-	814,3
Минская	77	1005,46	857,14	222,4	415,5	2500,5
Могилевская	44	523,7306	213,1828	100,5926	-	837,506
Итого	297	3286,38055	2498,72277	872,66088	435,5	7093,2642

За истекшие 5 лет объем отбора пресных подземных вод в республике снизился на 33,5 %.

Наиболее актуальные проблемы в области использования подземных вод:

- повышение качества жизни населения за счет эффективного использования пресных и минеральных подземных вод;
- повышение объемов реализации бутилированных вод на внутреннем и внешнем рынках;
- минимизации возможного загрязнения подземных вод и выхода из эксплуатации действующих водозаборов.

Освоение запасов подземных вод происходит недостаточно активно, действует 197 водозаборов, что составляет 59 % из числа разведанных. Самая низкая эффективность освоения месторождений в Минской области, самая высокая – в Гродненской.

Следует также отметить, что по категории А+В при разведочных работах бурится до 50 % водозаборных скважин, которые могли бы эксплуатироваться. В этом смысле имеет место омертвление капитальных средств, что в нынешних экономических условиях недопустимо.

Результаты режимных наблюдений за уровнями подземных вод эксплуатируемых водоносных горизонтов по всем наблюдаемым водозаборам на конец 2009 г. подтверждают, что водозаборы работают в условиях установившегося или близкого к нему режима фильтрации, кроме находящихся в стадии строительства или начального этапа эксплуатации.

Вышеприведенные оценки не содержат достоверной информации о количестве прогнозных естественных ресурсов и эксплуатационных запасов подземных вод. Это объясняется тем, что рассчитывались последний раз естественные ресурсы 34 года назад, а прогнозные эксплуатационные запасы – 28-38 лет назад. За это время существенно

изменилась техногенная нагрузка на подземные воды, ужесточились требования к расчетам запасов и особенно качеству подземных вод. Нет достоверной информации о фактическом водоотборе из одиночных эксплуатационных скважин и по водозаборах с неутвержденными эксплуатационными запасами. Данные «Водного кадастра» и сведения по инвентаризации 2002 г. не совпадают между собой. Недостаточная степень оснащенности водозаборных сооружений системами учета не позволяет оценить, какая часть прогнозных ресурсов уже отбирается.

По ранее разведанным 273 месторождениям (участкам водозаборов) истек или истекает расчетный срок эксплуатации. В 2010 г. эти сроки истекли по 124 водозаборах, т.е. требуется проведение переоценки эксплуатационных запасов по ним. За период 2008-2010 гг. переоценка эксплуатационных запасов подземных вод проведена лишь по 6 объектам. Прекращены работы по изучению закономерностей формирования эксплуатационных запасов подземных вод.

К настоящему времени нет также достоверной информации о категории разведанных эксплуатационных запасов, так как не проведена их переклассификация в соответствии с новой «Классификацией эксплуатационных запасов», утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19 февраля 2001 г. и новейшей Классификацией, утвержденной Минприроды 4 августа 2009 г.

#### Литература

Стратегия устойчивого развития Беларуси: экологический аспект / Е.А. Антипова и др. – Минск : ФУАинформ, 2014. -- 336 с.